ANNO XVI. Maggio-Giugno 1926. NUM. 5-6.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL PROF. LUIGI MONTEMARTINI

DIRETTORE DEL LABORATORIO CRITTOGAMICO DI PAVIA

Direzione e Amministrazione: Prof. LUIGI MONTEMARTINI - Pavia

LAVORI ORIGINALI

DOTT. MARIO CURZI

La "puntatura" delle cariossidi di frumento e una nuova specie di *Alternaria* (*)

L' imbrunimento della punta dello scudetto delle cariossidi di frumento, noto sotto il nome di « Puntatura dello scudetto » o semplicemente di « Puntatura », venne per la prima volta segnalato dal Peglion (1) nel 1901 ed in seguito studiato da diversi autori italiani e nord-americani con risultati assai discordi.

In Italia il D'Ippolito (2) prima ed il Lo Priore (3) poi, attribuirono tale alterazione al comunissimo *Cladosporium herbarum* L. che, secondo Lo Priore, produrrebbe anche l' altra malattia del

(*) Consegnato per la pubblicazione il 30 marzo 1926.

(1) PEGLION V. — Chicchi di frumento colla punta annerita. - L' Agricoltore Ferrarese, VI, 1901, p. 236.

(2) D' IPPOLITO G. — Sulla puntatura del frumento. - Le Staz. Sper. Agr. Ital., XXXVI, 1903, pp. 1009-1014.

IDEM. — Ulteriori considerazioni e ricerche sul frumento puntato. - Le Staz. Sper. Agr. Ital., XXXVII, 1904, pp. 663-671.

(3) LO PRIORE G. — Sulla puntatura dei grani di frumento. - Le Staz. Sper. Agr. Ital., XLIX, 1916, pp. 425-435.

grano che colpisce le cariossidi nella parte opposta allo scudetto, nell' apice barbato, e che è nota col nome di « nero o nerume dei cereali » (1). Ultimamente però il Peyronel (2), con prove di germinazione più rigorose e fatte in modo da ridurre al minimo le infezioni esterne, ottiene rare volte il *Cladosporium,* ma con molta frequenza la non meno comune *Alternaria tenuis* Ness. e da cariossidi normali, per cui conclude che « non sempre è il *Cladosporium herbarum* la causa della puntatura ».

Nell' America del Nord questa caratteristica infezione delle cariossidi di frumento, sotto il nome di « black point » venne studiata per primo nel 1911 e 1913 dal Bolley (3) il quale trovò che un'*Alternaria* accompagna quasi sempre l' annerimento embrionale delle cariossidi, ma ritenne che esso potesse essere prodotto di più cause.

Al Bolley seguirono altri, i quali riferirono ampie ed estese ricerche sulla puntatura, per indagarne la causa. Senza riportare in questa nota gli studi dei singoli Autori, la conclusione ultima che si può dedurre da tali ricerche è che la puntatura sia un sintomo di alcune malattie del grano dovute a cause diverse, delle quali alcune sono state confermate da prove artificiali d' inoculazione, come per il *Bacterium atrofaciens* M. C. isolato soltanto da Mac Culloch (4) e per l' *Helminthosporium sativum*

---

(1) Lo Priore G. — Die Schwärre des Getreides, eine im lezten Sommer sehr verbeitete Getreidekranklseit. - Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., X, 1892, pp. 72-76.

(2) Peyronel B. — La " puntatura „ dello scudetto nelle cariossidi del frumento. - Boll. Staz. Pat. Veg. Roma, VI, u. s., 1926, pp. 10-25.

(3) Bolley H. L. — Root diseases of cereals and soil studies. - Report of the Bot. and State Teed Commissioner. 22 ud Ann. Rept., No. Dak. Agr. Exp. Sta., pp.3-40, 1912.

Idem. — Weat: soil troubles and seed deterioration. - No. Dak. Agr. Exp. Sta. Bul. 107, 1913.

(4) Mac Culloch L. — Basal glume rot of wheat. - Journ. of. Agr. Res. XVII, 1920, pp. 243-551, pl. 62-63.

P. K. et B. rinvenuto dall' Evans [1], dal Christensen [2], dal Drechsler [3], dall' Henry [4], e che in questi ultimi anni è stato trovato anche in Italia, in questo Laboratorio, su piante di grano sofferenti provenienti da Piacenza. [5] [6].

Questi parassiti però non attaccano solo la cariosside nel frumento ma altri organi della pianta come i nodi e le glume, producendo lesioni abbastanza gravi e ben visibili; per cui l'annerimento dello scudetto delle cariossidi è un sintomo complementare o meglio secondario della malattia da cui è affetta la pianta. Le cariossidi derivate da tali piante sono per lo più denutrite ; hanno una germinabilità molto inferiore alle sane e le giovani piantine che ne derivano sono sofferenti.

La puntatura descritta dagli autori italiani e forse rinvenuta anche dal Bolley e da qualche altro autore nord-Americano, non deve essere confusa con quella causata dall' *Helminthosporium sativum* o da altro parassita virulento, poichè le cariossidi, come dice il Peglion « sono di dimensioni normali, ben nutrite » e derivate secondo il D' Ippolito dalle « spighe più belle e più grosse ». Il peso di tali cariossidi sarebbe sempre leggermente superiore a quello delle cariossidi normali (Lo Priore e Peyronel) e la germinabilità dei semi non sarebbe compromessa, poichè dalle prove di germinazione si avrebbe una germinabilità quasi identica alle cariossidi normali : leggermente superiore (Peglion) o inferiore (Peyronel).

---

(1) EVANS N. S. — " Black point „ of wheat. - Phytopathol. XII, 1922,

(2) CHRISTENSEN J. J. — Studies on the parasitism of *Helminthosporium sativum*. - Minn. Agr. Exp. Station Techn. Bull. XI, 1922.

(3) DRECHSLER C. — Some graminicolous species of *Helminthosporium*. - Journ. of. Agr. Res. XXIV, 1923, pp. 641-739.

(4) HENRY A. W. — Root-rots of wheat. - Univ. of. Minn. Agr. Exp. Sta. Techn. Bull. XXII, 1924, 71 pp, 12 pl.

(5) MONTEMARTINI L. — Rassegna crittagamica per l' anno 1921. - Atti Ist. Bot. Pavia, Ser. III, v. I, 1924, p. 12.

(6) ZOJA A. — L' immunità nelle piante. - Ibid., v. II, 1925, p. 31.

Forse alcune di queste affermazioni sono un po' esagerate, ma da esse si può detrarre che la malattia, sebbene diffusissima, non è grave. Peraltro, il grano con una certa percentuale di semi puntati è deprezzato e rifiutato dagli incettatori, specie in alcune regioni, e in tali casi la puntatura non deve essere considerata come una malattia del tutto trascurabile.

*
* *

Questa comunissima puntatura, per le ricerche del D'Ippolito e del Lo Priore, è stata ritenuta fin'ora in Europa come dovuta esclusivamente al *Cladosporium herbarum;* ma tali ricerche, come scrive il Peyronel, « condotte così alla buona, senza precauzioni di asepsi, senza isolamenti nè culture artificiali e soprattutto senza controlli, non dànno certo sicuro affidamento che effettivamente il *Cladosporium herbarum*, la più comune delle muffe sui vegetali languidi e morti, sia la causa specifica della puntatura dello scudetto ».

L'eziologia della malattia rimane quindi ancora incerta, per non dire sconosciuta. Le ricerche da me fatte fin dall'anno scorso, e che qui brevemente riferisco, dimostrano che l'annerimento embrionale delle cariossidi di grano non può essere dovuto a muffe comunissime e diffusissime che eventualmente si riscontrano sui granelli in germinazione.

Dall'estate 1925 vado osservando la puntatura del frumento, che ho trovato presente in quasi tutti i grani, anche in quelli rigorosamente selezionati, come ho potuto constatare in diversi grani da semina disponibili in quest'anno in alcuni consorzî agrari ; però la percentuale delle cariossidi puntate varia molto e in certi campioni si stenta persino a rintracciarne qualcuna.

Ebbi occasione di analizzare un campione di grano con un buon numero di cariossidi puntate, nell'ottobre scorso in un esemplare di « Rieti » « proveniente dalla Puglia, che il Dr. Giacinto

Almi da Pineto (Teramo) inviava in più riprese a questo Laboratorio e che mi venne affidato in esame dal mio Direttore, Prof. L. Montemartini.

Le cariossidi puntate, non inferiori nell' aspetto a quelle normali, alle prove comparative di germinazione, non presentavano alcuna sensibile differenza, e differenze notevoli non si sono fino ad oggi osservate nelle piante ottenute da granelli sani e malati, seminati separatamente, nello scorso novembre, in questo Orto Botanico.

All' esame microscopico, i tessuti imbruniti del pericarpo risultavano sempre invasi da ife miceliche piuttosto grosse, come le rinvenne il D' Ippolito; tale micelio non infettava soltanto i tessuti tegumentali dello scudetto, come tutti gli autori precedenti hanno ritenuto; ma anche i tessuti tegumentali interni al solco della cariosside, i quali risultavano corrosi e attraversati da ife miceliche identiche a quelle infettanti il pericarpo dello scudetto.

In tutte le cariossidi puntate esaminate, ho riscontrato l'infezione anche nell' interno del solco; cosicchè, mettendo a germinare semi puntati, i primi fili di micelio setosi, ben visibili con una semplice lente, si vedono sporgere dal solco e talora pure dall' apice peloso della cariosside, sempre però dalla parte del solco ove l' infezione, più che nello scudetto, sarebbe localizzata.

Ho esteso l' esame ad un buon numero di cariossidi normali e, con grande sorpresa, ho trovato che alcune cariossidi apparentemente sanissime, senza alcun principio di imbrunimento dello scudetto o di altre parti esterne, presentano l' infezione caratteristica soltanto nell' interno del solco.

Questa osservazione viene a spiegare il fatto (che ha potuto sviare nelle ricerche alcuni autori, i quali hanno proceduto a prove d' isolamento senza prima fare minuziose osservazioni microscopiche), per cui da alcune cariossidi normali, esternamente

disinfettate, si hanno in coltura vegetazioni fungine quasi sempre ottenute da cariossidi puntate.

*
* *

Dalle cariossidi puntate, poste a germinare in germinatoi sterilizzati, spuntavano ben presto grosse ife miceliche ialine, dalla parte del solco, e poi più abbondanti dallo scudetto. Tali ife miceliche, in seguito, formarono una muffa setosa in cui il micelio aderente alle cariossidi era colorato in olivaceo, mentre l'aereo, più abbondante, rimaneva ialino e in masse dense presentava una leggerissima sfumatura rosea. Per lo più questo micelio rimaneva sterile; e soltanto in rari casi formava alcune fruttificazioni specifiche di *Alternaria*, quasi sempre anormali; presentava però sovente dei grovigli simili ad abbozzi di forme fruttifere più evolute.

Ma con questo metodo non si venivano ad eliminare completamente le infezioni esterne, e sovente dopo un certo tempo, accanto o anche in mezzo a tale vegetazione fungina, comparivano altri miceli con fruttificazioni di funghi saprofiti già rinvenuti da più autori e da alcuni messe in relazione col micelio infettante i tessuti tegumentali della cariosside.

Per eliminare questi inquinamenti, ho ricorso all'isolamento del micelio in colture pure, ponendo a germinare in tubi di coltura, su vari substrati nutritivi, le cariossidi prima accuratamente disinfettate all'esterno. In tali condizioni esse germinavano come in un germinatoio qualunque, ma nel contempo si vedevano partire dalle cariossidi dei fili micelici ialini, striscianti nel terreno culturale e che si diffondevano in ogni senso fino a coprire quasi tutta la superficie libera del substrato. Dal micelio strisciante, costituito generalmente di ife grosse, si originava poi il micelio aereo, che in qualche terreno mancava quasi del tutto, mentre in altri, specialmente nei zuccherini e negli amidacei, era abbondantissimo, ialino, leggermente roseo in masse dense,

e nelle colture vecchie fumidulo, con dei ciuffi micelici candidi sporgenti e sparsi.

La piantina di grano sviluppatasi non mostrava alcun segno di sofferenza, il che provava che il micelio del fungo non doveva essere tanto virulento da colpire giovani tessuti viventi. La cariosside ormai vuota, dopo alcuni mesi mostravasi per lo più ricoperta di un fittissimo intreccio di ife, che in più punti formavano un vero stroma; in sezione, sotto il pericarpo, si riscontrava pure tale stroma il quale non di rado presentava corpi sferici simili a periteci in formazione.

Tali periteci ottenni poi, in colture speciali, ben diifferenziati, globosi, di 140-200 μ di diametro, con parete olivaceo-scura reticolata, con il nucleo albo parenchimatoso, recante nella parte mediana un principio di differenziazione degli aschi; ma non riuscii ad ottenerli maturi.

Dallo stroma periferico, e qualche volta anche dallo stroma interno, sotto il pericarpo della cariosside, sorgevano conidiofori scuri, semplici o irregolarmente ramificati, sovente foltissimi, portanti brevi catenine di spore di forma molto variabile: piriformi, clavate, globose e talora angulose, con 1-4 setti trsversali e con alcuni setti longitudinali, corrispondenti alle fruttificazioni giovanili ed anormali di un'*Alternaria*.

Molto rare erano invece le fruttificazioni normali, con spore clavate abbastanza lunghe, con parecchi setti trasversali, portate da ife fruttifere erette, sparse qua e là nel micelio aereo.

Da quasi tutte le cariossidi puntate prima lavate, poi sterilizzate esternamente in un bagno di sublimato corrosivo all' 1 $^0/_{00}$ per due minuti circa e lavate ancora in acqua sterile, ho ottenuto sempre il medesimo fungo.

Per una conferma ho cercato in altri grani le cariossidi puntate; così ho ripetuto le stesse ricerche su un « gentil rosso » selezionato da Lodi e su un altro proveniente dall'Italia centrale,

con una percentuale di granelli puntati molto inferiore al campione del « Rieti », ed ho ottenuto gli stessi risultati, che ultimamente ho avuto anche da due grani marzuoli del Consorzio Agrario di Pavia.

Lo stesso fungo ho infine isolato anche da alcuni chicchi scelti fra i migliori, senza alcun principio d'annerimento dello scudetto. Ciò perchè, come ho già detto, l'infezione non è localizzata soltanto e sempre nello scudettto, come è stato finora ritenuto, ma anche, e a volte soltanto, nel solco della cariosside.

*
* *

Da tutti gli isolamenti fatti non ho mai ottenuto il *Cladosporium,* nè l'*Alternaria tenuis* Ness, che talora, come il *Cladosporium herbarum* L. ed altre muffe comunissime, si rinvengono sulle piantine e sui granelli posti a germinare in camera umida o in germinatoi, ove le infezioni esterne non si possono evitare del tutto. Ho ottenuto invece quasi sempre un'*Alternaria* vigorosa, in certi terreni lussureggiante, con fruttificazioni conidiche molto scarse. Questa specie presentava: il micelio strisciante sulla superficie del substrato prima ialino e poi olivaceo, con ife grosse, diritte, poco ramificate e talvolta torulose, e con ife minori sovente fasciculate e reticulate; il micelio aereo ialino, in massa roseo e nelle colture vecchie fumidulo; i conidiofori eretti, semplici o poco ramificati e quasi sempre geniculati in alto; le spore normalmente sviluppate clavate, con 4-8 (raro 9-12) setti trasversali, muriformi, scure, sovente con episporio aspro, riunite in catenine generalmente brevi, non di rado fasciculate su lo stesso conidioforo e ramificate (1).

---

(1) Questa specie l'ho confrontata, in colture parallele, con oltre una dozzina di esemplari di *Alternaria tenuis* isolata da substrati variabilissimi, come frutti, foglie e steli di varie piante; sebbene di provenienza assai diversa, ho sempre ottenuto colture pressochè uniformi, meno lussureggianti dell'*Alternaria* isolata dal frumento, con micelio aereo non ialino, ma fin

Per questi e per altri caratteri morfologici e fisiologici, di cui riferirò estesamente in seguito, l'*Alternaria* da me isolata dalle cariossidi di grano si differenzia nettamente dalla comunissima *Alternaria tenuis* Ness. e da altre specie di *Alternaria* note, per cui ne faccio una specie nuova, che in omaggio a S. E. Prof. V. Peglion, che per primo ebbe ad occuparsi dell'annerimeuto embrionale delle cariossidi di frumento, chiamo:

Alternaria Peglionii n. sp.

Micelio repente initio hyalino dein olivaceo, hyphis aliis 4,5-7,5 μ crassis, rectis, approximatis et subparallelis, aliis subtilioribus (2-4 μ diam.) fasciculatis ac reticulatis constituto; micelio aereo copioso, hyalino, dilute roseolo, demum fumoso et caespitulis niveis prominentibus praedito. Conidiophoris sparsis, erectis, fuscidulis, deorsum saepe pallidioribus, sursum plerumque geniculatis, nonnunquam parce ac breviter ramulosis, 2,7-4 μ crassis. Conidiis in catenulis plerumque brevibus, irregularibus ac ramificatis: normalibus initio pyriformibus, adultis clavatis, sursum in rostro apice leniter inflato quandoque denticulato attenuatis, muriformibus, 4-8 raro usque 12 — transverse septatis, 4-7 sept. 25-55 = 9-14 μ, 8-12 sept. 50-80 μ longis, olivaceo-brunneis; abnormalibus minoribus, polimorphys, septis 1-4 transversalibus, pauci longitudinalibus.

Hab. *in pericarpio coryopsidum* Tritici vulgaris *in tota Italia.*

Il fatto d'aver isolato questo ifomicete da tutti i campioni di grano che in questi ultimi tempi ho potuto esaminare, mi fa pensare che esso possa essere stato rinvenuto anche dagli autori precedenti, che si sono occupati della puntatura delle cariossidi

---

dall'inizio clorino o verdastro, e con conidiofori spesso alternati e generalmente non geniculati in alto; con spore prima giallo ambra e poi olivaceo-scure, lageniformi, in catenine abbastanza lunghe e regolari.

di frumento. Credo quindi probabile che a tale specie possa riferirsi l'*Alternaria* sp. isolata dal Wollenweber (1) e da diversi studiosi nord-americani, come il Bolley (2), lo Stevens (3), lo Stakman (2), il Drechsler (2), e della quale recentemente l'Henry (4) scrive: « In general, *Alternaria* was most commonly isolated from wheat grains and apparently is almost universally distributed ». I succitati autori non attribuirono però a questo micete eccessiva importanza, forse per il fatto che l'isolarono con una certa frequenza anche da cariossidi normali, da loro ritenute completamente sane, non sospettando che tali cariossidi potessero avere l'infezione nei tessuti nascosti nell'interno del solco, anzichè nella regione embrionale annerita.

Lo stesso, ma con minore probabilità, potrebbe ripetersi per l'*Alternaria tenuis* riscontrata dal Lo Priore (2) e dal Peyronel (2) sulle cariossidi poste in germinatoi; per quanto non sia da escludersi che l'*Alternaria tenuis* Ness., come una delle muffe saprofite più comuni, possa rinvenirsi in tali substrati, come in condizioni simili è capitato a me, quando non prendevo tutte le precauzioni possibili per evitare le inquinazioni esterne.

Credo infine probabilissimo che alla mia specie possa riferirsi il micelio riscontrato sulle cariossidi puntate dal D'Ippolito (2) e dal Lo Priore, il quale ultimo scrive: « non di rado siffatti miceli assumono un colore roseo abbastanza intenso che però, in fili isolati, viene a perdere d'intensità ed a presentarsi ialino » (5). Il fatto poi che insieme al *Cladosporium herbarum*

---

(1) WOLLENWEBER H. W. — Identification of species of *Fusarium* occurring on the sweet potato. - Journ. Agr. Res., II, 1914, p. 252.

(2) Lavori citati.

(3) STEVENS F. L. — The Helminthosporium Foot-rot of Wheat, with observations on the Morphology of Helminth. ecc. - Bul. Ill. Nat. Hist. Surv. XIV, 1922, p. 137.

(4) HENRY A. W., l. c., p. 12.

(5) LO PRIORE G., l. c., 1916, p. 433.

egli riscontra fruttificazioni di *Alternaria*, mi lascia dubitare che l'autore possa essersi trovato di fronte alle fruttificazioni giovanili ed anormali della *Alternaria Peglionii*, che sovente si rinvengono sulle cariossidi puntate poste in coltura o in ambiente umido qualunque.

CONCLUSIONI

Le conclusioni che posso detrarre da queste mie prime ricerche sull'annerimento della punta embrionale delle cariossidi di frumento, sono le seguenti:

La puntatura delle cariossidi di grano è comunissima in Italia ed è presente anche nei migliori grani selezionati, con una percentuale di cariossidi puntate variabilissima: talora elevata, tal' altra molto piccola e trascurabile.

Tale puntatura non deve essere confusa con quella prodotta dal *Bacterium atrofaciens* Mc Culloch e dall'*Helminthosporium sativum* P. K. et B. in cui l'annerimento embrionale delle cariossidi è più accentuato e più grave, ed è un sintomo secondario delle malattie dovute a questi parassiti i quali producono gravi lesioni in altri organi della pianta.

L' infezione miceliare che finora si ritenne limitata soltanto ai tessuti tegumentali dello scudetto, si estende invece anche attraverso e sotto il pericarpo, nell' interno del solco della cariosside, spesso fino all'apice barbato. Tutte le cariossidi puntate da me esaminate microscopicamente, mi rilevarono tale infezione.

Anche in alcune cariossidi all' esterno completamente sane, senza alcun principio d' imbrunimento dello scudetto o di altre parti periferiche, ho riscontrato l' infezione nell' interno del solco.

Da numerose cariossidi puntate e da alcune apparentemente sane, prelevate da più campioni di grano di diversa provenienza, accuratamente sterilizzate all' esterno e poste in tubi di coltura, non ho mai ottenuto il *Cladosporium herbarum* Link. nè l'*Alternaria tenuis* Ness., ma ho quasi sempre avuto una nuova specie di *Alternaria* che chiamo *A. Peglionii.*

Pavia, R. Laboratorio Crittogamico, Marzo 1926.

DOTT. ANGELA AGOSTINI
ASSISTENTE VOLONTARIA

Osservazioni sul parassitismo e sullo sviluppo del "Colletotrichum omnivorum„ Halst.

Le foglie vive dell'*Aspidistra lurida* Ker-Gawl e sue varietà, piante coltivate per ornamento, sono spesso colpite da un parassita, il *Colletotrichum omnivorum,* descritto fin dal 1891 dall'Halsted (1), che lo scoprì nell'America settentrionale (Nuova Jersey): il Tassi (2) lo ha ritrovato a Siena nel 1900, e ora recentemente nel 1925 a Roma, la Professoressa Campanile (3). Anch'io lo scorso anno, in molte località della provincia di Siena notai la presenza di questo *Colletotrichum* parassita sulle foglie di Aspidistra.

Esaminando nel passato inverno alcune delle stesse piante di Aspidistra, le cui foglie nella precedente estate vennero colpite da questa Melanconiacea, constatai che mentre il fogliame era perfettamente sano, i residui dei piccioli dell'anno precedente e le squame dei rizomi disseccate e in via di putrefazione erano ricoperte di acervoli di *Colletotrichum omnivorum,* in tutti gli stadi di sviluppo.

Questo fungo, rientra perciò nella categoria dei parassiti facoltativi, i quali, dopo aver vegetato e formato organi di riproduzione traendo l'alimento dai tessuti morti della pianta ospite, passano sugli organi viventi, alterandoli e causandone la morte.

Analogamente al *Colletotrichum onmivorum* si comporta il *C. Ficus* scoperto dal Koorders a Giava, sui *Ficus elastica* e *benghalensis*. Quest' ultimo vive normalmente allo stato saprofitico sulle corteccie morte, ma non di rado passa anche sui giovani rami che fa disseccare (4).

Il genere *Colletotrichum* conta circa 200 specie, per la maggior parte saprofite. Alcune invadono il fogliame di certe piante, quando comincia a ingiallire, (*C. Jerbae* Speg., *C. Vincae* Speg., *C. Dracaenae* Allesch., ecc.). Molte altre invece, come è noto, sono decisamente parassite e capaci di arrecare gravi danni.

I funghi saprofiti, capaci di esplicare anche un' azione parassitaria non sono rari. Quasi sempre però si tratta di saprofiti polifagi che non sono praticamente facili a combattere all'infuori di quando manifestano i loro effetti deleteri su parti di piante vive. Ricordo ad esempio la *Botrytis vulgaris* Fr., saprofita assai diffuso su moltissime piante, che talvolta può diventare parassita dei giovani bottoni fiorali di rosa, delle foglie di dalia, di mughetto, dei ramoscelli di *Citrus*, ecc. (5).

Il *Cladosporium herbarum* Link. ed il *C. graminum* Link., saprofiti ubiquitari, sono causa del cosidetto « nero dei cereali » malattia speciale delle cariossidi di graminacee (6). L'*Alternaria tenuis* Nees., comune saprofita, danneggia talora anche i semi di piante foraggere quando vengono distribuiti nel terreno per la semina (7).

Nel caso del *Colletotrichum omnivorum*, parassita esclusivo delle foglie di Aspidistra, e secondo l'Halsted anche di *Funkia* e che continua nelle medesime piante a vivere saprofiticamente, la lotta può effettuarsi senza troppe difficoltà, sia col togliere le foglie che presentano le maculature prodotte dal fungo, sia asportando i picciuoli e le squame morte che danno ricetto agli acervoli durante la stagione invernale e col somministrare inoltre qualche anticrittogamico da spargersi anche sul terreno intorno alla pianta, ove possono trovarsi conidi e micelii del parassita.

In questo caso è consigliabile la poltiglia bordolese all'1 % oppure una poltiglia formata da solfato di rame e calce all'1 % con aggiunta di 150 grammi di cloruro e solfato ammonico per ettolitro.

Questo rimedio, secondo il Peglion (8), si è mostrato molto efficace contro i *Colletotrichum* che infettano le Cucurbitacee e quindi presumibilmente sarà efficace anche per le altre specie parassite appartenenti a questo genere.

Sui picciuoli secchi gli acervoli si sviluppano più abbondantemente nella parte inferiore più prossima al terreno, dove i conidi si accumulano in maggior quantità, trasportati dall' acqua. Quest' ultimi germinano emettendo un micelio ialino, settato, poco ramificato, ripieno di plasma e ricco di granulazioni, il quale penetra dapprima in una cellula epidermica e vi si avvolge a gomitolo, quindi invade progressivamente le cellule contigue, attraversandone le pareti laterali. Ben presto le ife assumono un colore olivaceo che a mano a mano diventa quasi fuligineo rendendo visibili anche ad occhio nudo le aree di infezione che appariscono come minute punteggiature nere a forma generalmente ellittica.

Il micelio si estende poscia anche in profondità distruggendo le cellule parenchimatiche e viene a formare uno stroma compatto che con l'aumentare di volume determina la lacerazione dell'epidermide sovrastante e diventa superficiale. Sul fondo degli acervoli si originano numerosi conidiofori cilindracei, stipati parallelamente, frammisti ad ife setiformi, fuliginee, 1-3 settate, lunghe fino a 155 μ. Ogni conidioforo porta un conidio terminale falcato, ad estremità acute, talvolta un po' arrotondate, che misura 22-24,5 μ.

Dai margini degli acervoli si partono delle grosse ife brune, tortuose, spesso moniliformi, che attraversano il parenchima circostante, emettendo di tratto in tratto delle sorta di cisti laterali o terminali, a pareti ispessite, prima ialine, poi olivacee, ellittiche o globose, che in seguito si segmentano in più direzioni

formando delle masse sclerozacee rappresentanti uno stato quiescente del micelio e che servono con ogni probabilità a mantenere il parassita allo stato di vita latente, durante l'inverno. Infatti in questa stagione, quando l'attività sporifera degli acervoli è esaurita, si osserva una grande quantità di queste masse miceliche tra le cellule parenchimatiche della pianta ospite.

*
* *

I conidi di *Colletotrichum omnivorum* germinano entro le 24 ore, tanto su terreno Pollacci quanto su terreno Sabouraud, a temperatura di laboratorio. In questi mezzi però il fungo modifica profondamente i suoi caratteri morfologici e piuttosto che presentare quelli di una Melanconiacea assume i caratteri della famiglia delle Mucedinee.

Dai punti d'insemenzamento il micete sviluppa un micelio che si distende a raggiera sul substrato, prolungandosi per un certo tratto fino sulle pareti del tubo di coltura. Esso è ramificato a simpodio, con rami di varia lunghezza, settati, ripieni di voluminose granulazioni, ialini, del diametro di 2-2 $^1/_2$ μ. Alla distanza di 2 o 3 giorni dalla semina compariscono su questo micelio delle ife aeree più sottili, prostrate, di circa 1 μ di diametro che portano verso le estremità molti conidiofori filiformi, leggermente ristretti all'apice, ora brevissimi, quasi cilindracei e misuranti da 15 a 20 μ, ora lunghi fino a 58-80 μ.

Ciascun conidioforo origina per gemmazione un conidio terminale che giunto a maturità si distacca, mentre subito dopo s'inizia la formazione di un nuovo conidio che poi a sua volta si separa dal filamento e così di seguito.

I conidii maturi sono oblungo-ellittici, granulosi, con estremità spesso acuminate, diritti oppure falcati, e misurano 17-22 μ di lunghezza per 4-5 μ di larghezza. Per un certo tempo essi rimangono aggruppati all'estremità dei conidiofori o lungo i conidiofori stessi trattenuti dall'acqua di condensazione. Se non

si conoscesse sperimentalmente l' identità specifica di questa forma con il *Colletotrichum omnivorum* non si esiterebbe a classificarla tra le *Mucedinee amerospore.*

Il diverso aspetto morfologico che assume questo micete in un mezzo differente da quello in cui abitualmente vive, merita di essere segnalato, sia perchè finora nessun caso simile era stato osservato per la famiglia delle Melanconiacee, sia perchè le variazioni constatate ci dimostrano la parentela di questa famiglia con le *Hyphales* da cui le Melanconiacee non differiscono che per il loro micelio endofita e per i conidiofori riuniti in acervoli, organi analoghi ai picnidi che si formano sotto l' epidermide della pianta ospite.

Nella letteratura micologica sono stati descritti soltanto alcuni casi di *Hyphales* capaci di dar luogo a differenti tipi di fruttificazione a seconda della natura dei mezzi di coltura impiegati, e di assumere l' aspetto di forme apparentemente nuove. Ad esempio il Boulanger (9) constatò che la *Volutella scopula* Boul., Tubercolariacea saprofita, coltivata su mezzi liquidi, in luogo degli sporodochi produce un micelio diffuso su cui si sviluppano conidiofori con conidii acrogeni sul tipo di quelli presentati dai *Cephalosporium*, dagli *Hyalopus* e generi affini. Lo stesso osservò D. Saccardo (10) per la *Volutella ciliata* (Alb. et Schw.) Fr. che in coltura da origine ad un tipo fungino tutto affatto diverso che l' Autore paragona al *Cephalosporium Acremonium* Corda. Il Matruchot (11) portando a vivere su determinato mezzo nutritivo l' *Helicosporium lumbricoides* Sacc., che vive saprofita sul legno putrido di quercia, dove produce conidii di forma elicoidale, ottenne lo sviluppo di conidii bruni, ovali o elittici, settati per lungo o per traverso, analoghi a quelli degli *Stemphylium* e dei *Macrosporium*. La Dott. Mutto e il Prof. Pollacci, coltivando sui mosti di birra gelatinizzati la *Phyllosticta pirina* Sacc., ottennero la trasformazione di questa in una specie avente i caratteri del genere *Ascochyta*, cioè con spore settate e debolmente colorite (12).

Il *Colletotrichum omnivorum* può però riprodurre sui terreni artificiali anche la forma normale acervolata. Ciò avviene di solito verso la parte superiore delle colture dove il terreno sta per disseccarsi e in specie lungo i margini. Quivi si originano dei veri e propri acervoli, che tuttavia differiscono da quelli che nascono sulle foglie di *Aspidistra* per essere di forma molto irregolare, giallastri, e cosparsi di rare setole di color olivaceo pallido, che non di rado possono mancare del tutto. Anche il Koorders, coltivando su terreno artificiale il *Colletotrichum Ficus* ottenne acervoli completamente sprovvisti di setole e rassomiglianti perciò a quelli di *Gloeosporium*. Talvolta, frammisti a questi acervoli si vedono sul micelio strisciante, alcune ife setoliformi isolate oppure aggruppate in numero di 2 o 3, quasi sempre non pigmentate ma ben riconoscibili per la loro forma appuntita, per il diametro più ampio di quello delle altre ife, e per le pareti assai più spesse.

Riassunto.

1.° Il *Colletotrichum omnivorum* Halst., analogamente ad altri miceti, si comporta come parassita facoltativo. Esso vive normalmente allo stato saprofitico negli organi morti dell'*Aspidistra lurida*; in certi casi però può diventare parassita.

2.° Il fungo sverna nei tessuti morti della pianta, sotto forma di micelio quiescente e continua a produrre acervoli conidiferi.

3.° Coltivata su terreni artificiali di laboratorio, questa Melanconiacea può dare origine ad una forma a micelio diffuso, avente tutti i caratteri delle Mucedinee.

Dall'Istituto Botanico di Siena, aprile, 1926.

BIBLIOGRAFIA

(1) HALSTED B. D. — Report of the bot. Depart. - New Jersev, Agr. St., 1891, p. 293.

(2) TASSI F. — Micologia della provincia senese. 8ª pubblicazione. - (Bull. Lab. ed Orto bot. di Siena, VIII, 1900, p. 37).

(3) CAMPANILE G. — Attacco e diffusione in Italia del " Colletotrîchum omnivorum Halst. „ sull'Aspidistra lurida. - (Boll. mensile di informazioni e notizie. 5. 1924, n. 7-12).

(4) KOORDERS S. H. — Botanische Untersuchungen über einige in Java vorkommende Pilze, besonders über Blätteg bewohnende, parasitisch auftretende Arten. - (Verhandel. Koninkl. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam Tweede Sect. Deel. 13, n. 4, 1907, p. 19, I, f. 3).

(5) CAVARA F. — Note sur le parasitisme de quelques champignon. - (Revue Mycologique, Toulose, oct. 1891).

PENZING O. — Studi botanici sugli agrumi. - Roma, 1897.

FARNETI R. — Il marciume dei bocciuoli e dei fiori delle rose causato da una forma patogena della Botrytis vulgaris (Pers.) Fr. - (Atti Ist. Bot. di Pavia, II Ser., Vol. X, 1904).

POLITIS J. — Una nuova malattia del Mughetto dovuta alla Botrytis vulgaris Fr. - (Rivista di Patolog. veget. 5, Pavia, 1911, p. 145-147.

(6) PRILLIEUX E. — Maladies des plantes agricoles. - II. 1897, p. 252.

(7) PEGLION V. Di una speciale infezione crittogamica dei semi di erba medica e di trifoglio. - (Rend. R. Accad. dei Lincei, 12, Roma, 1903, p. 207).

(8) PEGLION V. — Vaiolo od antracnosi del melone. - (L'Italia Agricola, LX, n. 1, 1903, p. 516).

(9) BOULANGER E. — Développement et polymorphisme du Volutella scopula. - (Revue gen. de Botanique, IX, n. 102, 1897, p. 220).

(10) SACCARDO D. — Sulla Volutella ciliata. - Malpighia, II, 1897, p. 225.

(11) Matruchot L. — Recherches sa le développement de quelques Mucédinées. Paris, 1892.

(12) Mutto E. e Pollacci G. — Ricerche intorno alle specie: Coniothyrium pirina (Sacc.) Sheldon, Phyllosticta pirina Sacc. e Coniothyrium tirolense Bubak. - (Atti R. Acc. Lincei, 24, Ser. 5, 29 sem., fasc. I, Roma, 1915).

Id. — Ulteriori ricerche intorno alla variazione di alcune specie di micromiceti. - (Idem, fasc. IX, Roma, 1917).

RIVISTA

STEVENSON J. A. — **Foreign plant diseases. A manual of economic plant diseases wich are new to or not widely distributed in the United States.** (Malattie delle piante all'estero. Manuale delle malattie delle piante coltivate nuove o non ancora segnalate negli Stati Uniti). (*U. S. Deptm. of Agricult.*, Washington, 1926, 197 pagine).

È un elenco, disposto secondo l'ordine alfabetico delle singole piante, dei parassiti vegetali, nonchè delle malattie dovute a bacterii o a cause ignote, non ancora segnalati negli Stati Uniti.

Per ogni parassita o per ogni malattia sono dati sommariamente i sintomi delle alterazioni prodotte, ed è indicata la regione nella quale è diffusa.

Non vi sono notizie bibliografiche.

L. M.

ARNAUD G. — **Un *Entyloma* parasite des Dahlia.** (Un *Entyloma* parassita delle dalie). (*Rev. d. path. vég. et d' entom. agric.*, Paris, 1925, T. XII, pg. 263-264).

È una malattia delle dalie segnalata nel 1918 dallo Stemon nel Belgio, e diffusa ora nei dintorni di Parigi. Si manifesta

sulle foglie con macchie verdi-giallognole di uno a 10 millimetri di diametro, le quali poi seccano e si presentano come quelle dovute a *Ramularia*.

Il parassita patogeno è un *Entyloma* simile all' *E. Calendulae* parassita della *Calendula arvensis*. Non si può escludere che si tratti di questa specie passata a vivere sulle dalie; però può anche essere una forma introdotta da poco in Europa.

La malattia per ora non è causa di danni molto gravi.

L. M.

DAVIS R. J. — **Studies on *Ophiobolus graminis* Sacc. and the take-all disease of wheat.** (Studii sull' *Ophiobolus graminis* Sacc. e il *mal del piede* del frumento). (*Journ. of agric. res.*, Washington, 1925, Vol. XXXI, pg, 801-825, con 5 figure e 6 tavole).

Sono osservazioni fatte su materiale in coltura isolato da piante ammalate provenienti da New York, dall'Oregon e dallo Arkansas. Con quest' ultimo materiale non si ottenne la sporulazione, col primo sì. L' optimum di temperatura per l' accrescimento del micelio è tra 19° e 24° per il materiale di New York. tra 23° e 24° per quello di Oregon e dell' Arkansas.

Tutte le varietà di frumento provate dall' Autore poterono essere infettate. L' infezione però ha luogo solo nella parte della pianta più vicino a terra, e la parte superiore soffre solo di riflesso: il parassita penetra, attraverso l' epidermide intatta, nelle guaine fogliari, nel culmo e nelle radici.

L. M.

DECKENBACH K. N, — **On mildew fungi parasiting Cucurbitaceae and Tobacco in the south coast of the Crimea.** (I funghi della *nebbia* delle Cucurbitacee e del tabacco sulle

coste meridionali della Crimea) (*Morbi Plantarum*, Leningrad, 1924, XIII, pg. 98-102. Dal russo, riassunto in *Rev. of appl. mycol.*, Vol. V, pg. 70).

In Crimea l' oidio delle Cucurbitacee è molto diffuso sui cetrioli e su altre piante affini, meno sui poponi e raro sui cocomeri, dei quali attacca quasi solo i cotiledoni delle piante giovani. La forma ascofora (*Sphaerotheca fuliginea*) è relativamente rara.

L' Autore avendo osservato che le piantagioni di tabacco vicine alle Cucurbitacee infette erano esse pure attaccate da oidio (*Oidium Tabaci* Thiim., stadio conidico dell'*Erysiphe cichoriacearum*), ha fatto esperienze di inoculazioni incrociate per vedere se il fungo delle Cucurbitacee è patogeno per il tabacco e viceversa. Le esperienze hanno dato risultato positivo, ma l' oidio del tabacco portato sulle Cucurbitacee non vi ha mai dato forma ascofora.

L. M.

DICKSON B. T. — **The *Black-dot* disease of potato.** (La *puntatura nera* delle patate) (*Phytopathology*, Lancaster, 1926, Vol. XVI, pg. 23-40, con 4 figure e una tavola).

Questa malattia fu chiamata *black-dot* da Mc. Alpine nel 1911, è nota però sotto altri nomi: *dartrosi, antracnosi*, ecc. È la stessa che venne descritta dal Crépin nelle note riassunte alle pagine 41 e 170 del precedente volume XIII di questa *Rivista*.

Si manifesta con un ingiallimento delle foglie che comincia all' apice e si estende a poco a poco a tutte le fogliette, ed è seguito da essiccamento, come se le piante maturassero alcune settimane prima del tempo normale. Si hanno pure i sintomi che si presentano in tutte le altre malattie del sistema vascolare.

Il fungo causa della malattia è il *Colletotrichum atramen-*

tarium (B. et Br.) Taub., che l'Autore afferma essere identico al *C. tabificum* (Hallier pro parte) Pethy, alla *Rhizoctonia tabifica* Hall., al *Colletotrichum solanicolum* O' Gara, alla *Vermicularia varians* Duc., allo *Sclerotium setosum* Bew. et Sh., e forse al *Colletotrichum biologicum* Chaud. È affine al *C. orthosporum* (Sacc. et Roum.) nov. comb.

Gli sclerozii del parassita restano, sui detriti della pianta, nel terreno per più di un anno: quando la malattia si presenta, bisogna pertanto adottare una rotazione di colture un po' lunga.

L. MONTEMARTINI

COOLEY J. S. e FENNER E. A. — **The variability in the *black-rot* fungus of the apple.** (La variabilità nel fungo che è causa del marciume nero delle mele) (col precedente, pg. 41-46, con una figura).

Gli Autori durante gli anni 1923 e 1924 hanno isolato e fatto colture di *Physalospora malorum* proveniente da 14 località, ottenendo così 155 colture delle quali sperimentarono la virulenza misurando la chiazza di marciume che inducevano sulle mele dopo un dato tempo dalla inoculazione.

In certi casi le colture di una stessa località hanno presentato variazioni molto ampie, sino da 1 a 20.

Da certe mele che presentavano un marciume affatto eguale a quello della *Physalospora*, isolarono anche la *Botryosphaeria ribis* e la *B. ribis chromogena*, che si comportano nello stesso modo.

L. MONTEMARTINI

DRECHSLER C. — **The cottony leak of eggplant fruit caused by *Pythium aphanidermatum*.** (Un marciume molle delle melanzane prodotto dal *Pythium aphanidermatum*) (col precedente, pg. 47-50, con una tavola).

Continuando i suoi studii sui *Pythium*, l' Autore descrive un marciume delle melanzane simile al marciume dei cocomeri descritto alla precedente pagina 24.

L. MONTEMARTINI

DRECHSLER C. — **Foot-rot of Lilium candidum and Lilium Pyrenaicum caused by Phytophthora Cactorum.** (Marciume del piede di *Lilium candidum* e *L. Pyrenaicum* dovuto alla *Phytophthora Cactorum*) (col prec., pg. 51-53).

La malattia si è manifestata quasi contemporaneamente nel maggio dello scorso anno su piante di *Lilium candidum* e *L. Pyrenaicum* che crescevano nelle stesse aiuole, in un giardino del distretto di Columbia.

Dalle piante studiate l' Autore isolò una *Phytophthora* che determinò per la *Ph. Cactorum*. Pensa che i gigli, come molte altre piante, possano essere attaccati da più di una specie di *Phytophthora*.

L. MONTEMARTINI

DUCOMET V. e FOEX E. — **Introduction a une étude agronomique des rouilles des céréales.** (Introduzione a uno studio agronomico delle ruggini dei cereali). (*Annales des épiphyties*, Paris, 1925, XI, pg. 313-411, con 10 tavole colorate).

Fino a quando l' Eriksson pubblicò i risultati delle sue classiche ricerche, la *ruggine* dei cereali era attribuita a tre specie: *Puccinia graminis* Pers., cogli ecidii sul *Berberis; P. Rubigo-vera* (D. C.) Winter, cogli ecidi sopra le Borraginee, e *P. coronata* Corda, con gli ecidii sui *Rhamnus*.

L' Eriksson distinse nella *P. graminis* due specie: *P. graminis* e *P. Phlei pratensis;* e nella prima affermò l' esistenza di tre forme specializzate: *Tritici, Avenae, Secalis*. Nella *P. Ru-*

bigo vera distinse la *P. glumarum* (colle tre forme *Tritici, Hordei, Secalis)*, la *P. dispersa*, la *P. triticina*, la *P. simplex*, la *P. bromina*, la *P. agropyrina* e la *P. Triseti*. Nella *P. coronata* distinse la *P. Lolii* (colla forma *Avenae*, e diverse altre forme specializzate), e la *P. coronata*.

Gli Autori riassumono qui le osservazioni e le discussioni che furono fatte in argomento (l' elenco bibliografico che presentano comprende 606 note) e descrivono poi dettagliatamente le specie più importanti.

Dicono come si può apprezzare la resistenza che un frumento oppone alle ruggini e parlano di alcune delle varietà resistenti.

Da ultimo espongono il metodo col quale si devono fare le rilevazioni statistiche in materia di ruggini, per potere dedurne conclusioni attendibili sulla resistenza delle varietà di frumento e sopra l' azione delle diverse condizioni esterne sulla malattia.

L. MONTEMARTINI.

MAUBLANC A. — **La maladie des taches brunes de l' Arachide en Afrique occidentale.** (La malattia delle macchie brune dell' arachide nell' Africa occidentale). *(Agron. Colon.*, 1925, XIII, pg. 126-127).

Trattasi delle macchie fogliari dovute alla *Cercospora personata*, che si è diffusa nel Senegal e in qualche regione fu causa della perdita fino del 15 p. 100 del raccolto.

Secondo l' Autore è probabile però che il parassita sia vecchio della contrada, pur non essendovi mai stato segnalato dai fitopatologi.

Bisogna selezionare le varietà resistenti.

L. M.

RAVAZ L. — **La grillure des feuilles.** (Il *brusone* delle foglie). (*Le Progrès agric. et vitic.*, Montpellier, 1926, T. LXXX, pg. 197-203, con una figura e una tavola colorata).

Da qualche anno nei vigneti dei dintorni di Arbin, in Savoia, le foglie di molti ibridi produttori diretti presentano le estremità del loro lembo o delle larghe porzioni comprese tra le nervature principali, secche e rossastre, sì che le piante colpite si fanno osservare anche a distanza.

Sulla superficie esterna di tali foglie non si trovano traccie di parassiti, ma nelle parti più interne del mesofillo, specialmente ai margini delle zone seccate, l'Autore ha visto un micelio settato, dal quale (mettendo, in camera umida, una goccia di succo d'uva sterilizzata, sulla pagina inferiore delle foglie colpite) ottenne fruttificazioni di *Botrytis cinerea*.

Questo fungo, come è noto, è frequente sulle viti ed è un parassita debole, causa di marciume dei frutti. Può darsi che in certe condizioni penetri nelle foglie e completi la uccisione dei tessuti già indeboliti per altre cause.

La malattia è simile a quella che il Müller-Thurgau ha descritto col nome di *rot-brenner* nella nota riassunta alla pagina 283 del precedente volume VI di questa *Rivista*.

L'Autore crede che sarebbero utili le irrorazioni con solfato di rame, ma, si domanda, fare trattamenti cuprici agli ibridi non è forse togliere loro il merito principale per cui sono coltivati?

L. MONTEMARTINI.

SCHAFFNIT E. e VOLK A. — **Ueber die Roggenfusariose und ihre Bekämpfung durch die " Trockenbeize „** (Sulla *fusariosi* della segale, ed il modo di combatterla col trattamento a secco). (*Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh.*, 1926, Bd. XXXVI, pg. 42-52).

Di tutti i *Fusarium* che si trovano sui cereali il *F. nivale*, causa della *muffa nivea*, è il più sicuramente parassita: le altre specie hanno più carattere saprofita e riescono dannose alle piantine solamente in condizioni speciali.

Esso attacca specialmente la segale.

Gli Autori lo combattono trattando i semi con polvere di Uspulum.

L. M.

BECK O. — **Eine Krankheit an Liguster-Sämlingen und-Zweigen: *Myxosporium cingulatum,* bezw. *Gnomonia cingulata* n. sp.** (Una malattia del fusticino e dei rami di *Ligustrum*: *Myxosporium cingulatum*, ossia *Gnomonia cingulata* n. sp.) (col precedente, pg. 66-71, con 7 figure).

Nel giugno 1925 si è manifestata, nell' orto sperimentale della Scuola Sup. di Agricoltura di Vienna, una moria di piantine di Ligustro, nelle quali l'Autrice tróvò una nuova specie di *Myxosporium* con la sua forma ascofora, che è quì descritta come una specie nuova di *Gnomonia* (*Gn. cingulata*).

L. M.

GANTE TH. — **Untersuchungen über Welkekrankheit der Sommeraster.** (Ricerche sopra l' avvizzimento degli astri) (col precedente, pg. 72-79, con una figura).

Delle malattie delle piante ornamentali, questa dell'*avvizzimento* degli astri (della quale ha parlato anche il Laurent nella nota riassunta alla precedente pagina 92) è una delle più comuni. Si manifesta quando le piante stanno per fiorire. È una tracheomicosi dovuta a *Fusarium*.

L'Autore osserva che l'agente patogeno sverna nel terreno, sì che dove la malattia si presenta è necessario adottare una rotazione di colture con un periodo di almeno tre anni.

L. M.

SIMONET M. — **Le pink rot** — ***pourriture rose*** — **des fruits** (Il *marciume rosa* dei frutti). (*Journ. d. l. Soc. Nat. d'Hortic. d. France*, Paris, 1926, T. XXVII, pg. 93-94, con una figura).

È un marciume dovuto al *Cephalothecium roseum*, il quale però è un fungo più saprofita che parassita, e attacca solo dove trova delle ferite e dei tessuti già alterati.

La malattia è comune sulle pere, sulle mele e sulle cotogne, sui quali frutti accompagna spesso la *ticchiolatura* riescendo a penetrare nelle screpolature della buccia prodotte da questa. Si sviluppa bene alla temperatura di 20°-22° C. La si combatte combattendo con cura la *ticchiolatura* e conservando la frutta in magazzeni ben aerati ed a temperatura bassa tra 2° e 4° centigradi.

L. M.

WELLENSIEK S. J. — **Infektieproeven met Rhizoctonia en Moniliopsis op tomaat en aardappel.** (Prove di infezione di patate e pomodori con *Rhizoctonia* e *Moniliopsis*). (*Tijdschr. o. Plantenz.*, 1925, XXXI, pg. 236-250, con due tavole).

L'Autore ha visto che il *marciume del piede* dei pomodori può essere provocato anche dalla *Rhizoctonia Solani*, così che non conviene coltivare questa pianta in terreno dove siano già state patate ammalate.

La *Rh.* isolata dalle patate, conserva la virulenza, in coltura, per oltre sette anni. Quella isolata dai pomodori attacca le

patate più virulentemente che quella delle patate stesse, e viceversa passando da queste sui pomodori riesce più dannosa che se trasmessa da pomodori a pomodori.

La *Moniliopsis Aderholdii* isolata da *Cinchona* non attacca, in condizioni normali, nè patate nè pomodori: non può dunque ammettersi la indentificazione delle specie fatta dal Duggar.

L. M.

VOGLINO P. — **Un nuovo malanno del melo** (*Curiamo le piante!*, Torino, 1926, pg. 23-25, con una figura).

Sono segnalati attacchi di *Sclerotinia Fuckeliana*, tanto nella sua forma scleroziale, seguita dalla ascofora, quanto nella forma conidica di *Botrytis cinerea*, sopra radici di giovani piantine di meli da vivaio.

L. M.

AVERNA-SACCÀ R. — **As manifestações pathologicas que accompanham o desenvolvimento da broca *Stephanoderes hampei* Ferr. — *St. coffeae* Hag. — nos fructos ou nas sementes do cafeeiro.** (Le manifestazioni patologiche che accompagnano lo sviluppo del bruco di *Stephanoderes hampei* Ferr. — *St. coffeae* Hag. — nei frutti e nei semi del caffè). (*Secretaria da agricultura de São Paulo,* 1926, Nr. 15, 87 pagine, con 51 figure).

Il bruco del caffè è doppiamente dannoso: da una parte per i danni che esso produce direttamente sui frutti e semi della preziosa pianta della quale è parassita.; dall' altra perchè favorisce e facilita la diffusione e lo sviluppo di molti microorgani-

smi verso i quali, in condizioni normali, la pianta sarebbe resistente.

In questa terza contribuzione allo studio delle malattie del caffè (per la seconda contribuzione si vegga alla pagina 54 del precedente volume di questa *Rivista*) l'Autore descrive e figura le forme fungine (alcune nuove) che ha trovato sui frutti alterati di caffè e che rendono più gravi i danni dovuti al parassita in parola.

L. MONTEMARTINI.

DE STEFANI T. — **Nota preventiva sulla dannosità del *Brachycerus algirus*.** (*Soc. Orticola M. S.*, Palermo, 1926, 4 pagine).

La larva di questo *Curculionide* che, insieme a quella di altre specie del medesimo genere, si trova sovente nei bulbi di aglio e cipolla, fu trovata dall'Autore in numerosi esemplari ad infestare una piantagione di *Iris alata* i cui rizomi ne ebbero a subire gravi danni.

L'Autore consiglia inaffiare le piante che si ritengono infette con poltiglia bordolese.

L. M.

DE STEFANI T. — **Piccole note su alcuni insetti.** (Palermo, 1926, 20 pagine).

Sono piccole osservazioni che l'Autore ebbe occasione di fare sopra diversi insetti.

È segnalata una forte invasione di larve di *Ocnogina baetica* Rbr. in alcuni campi di grano nella provincia di Girgenti.

È pure segnalata la frequenza della *Phytomyza orobanche* che distrugge i semi delle Orobanche: non si ritiene però che

essa possa portare un contributo sensibile nella lotta contro questo dannoso parassita delle fave.

L' Autore insiste ancora sulla necessità di una lotta organizzata contro il verme dei pistacchi (*Trogocarpus Ballestreri*), coll' obbligatorietà della distruzione dei terebinti e di tutti i frutti inquinati dall' insetto.

L. M.

GABOTTO L. — **I piccoli alleati dell' uomo e il suo nuovo alleato, l'Afelino del melo** (*Biblioteca agr. d. Catt. Prov. di Agr. di Alessandria,* Vol. II, Casalemonferrato, 1926, 66 pagine, con 31 figure),

È un buon opuscolo di propaganda per far conoscere agli agricoltori gli iperparassiti degli insetti più dannosi alle piante coltivate. L' ultima parte è tutta dedicata all' afelino del melo ed alla sua importanza nella lotta contro la *Schizoneura lanigera:* si dà l' elenco dei proprietari ai quali fu distribuita, in provincia di Alessandria, la vespetta provvidenziale, e dai quali si potrà avere materiale per la ulteriore distribuzione di essa.

L. MONTEMARTINI

GALLAUD M. — **Anomalies expérimentales provoquées par l' aide d'un puceron sur l' *Arabis sagittata* D. C.** (Anomalie sperimentali prodotte con un afide sull' *Arabis sagittata* D. C). (*Ann. d. Sc. Nat., Botanique*, Paris, 1926, Ser. X, T. 8, pg. 213-219, con una figura).

Nel 1920, 1921, e 1922 in una località dell' Alvergna, l' *Arabis sagittata* presentava costantemente anomalie fiorali e vegetative (raccorciamento del fusto e peluria sulle foglie e fusto) che l' Autore attribuisce ad un afide non ancora determinato,

di colore rosa, con macchie scure sui fianchi. È un afide specifico di questa pianta, perchè trasportato su altre piante non vi si è riprodotto,

L' Autore pensa che anche certi fenomeni di degenerazione delle patate possano, in qualche caso, essere dovuti a punture di parassiti che poi, come per l' *Arabis*, abbandonano la pianta.

L. M.

GAUTIER CL. — **A propos de l' hibernation du tigre du poirier et à propos de l' utilisation des lance-flammes de guerre dans la lutte contre les acridiens.** (A proposito del modo di svernare della *Tingis pyri* ed a proposito dell' applicazione dei lancia-fiamme di guerra nella lotta contro le cavallette). *(Rev. d. path. vég. et d' entom. agric.*, Paris, 1925, T. XII, pg. 284-292).

È una nota polemica in risposta alla nota del Vayssière riassunta alla precedente pagina 42 di questa *Rivista*.

L. M.

FAURE J. C. — **Contribution à l' étude des Hyménoptéres parasites.** (Contribuzione allo studio degli Imenotteri parassiti) (col precedente, pg. 293-305).

Sono tre brevi note.

Nella prima l' Autore descrive i seguenti iperparassiti delle crisalidi di *Pieris brassicae: Spilocryptus migrator* F., e *Spilocryptus Ferrieri* n. sp.

Nella seconda dà un elenco di parassiti della *Polychrosis (Eudemis) botrana* Schiff., raccolti nel 1923-25 in Borgogna: la specie più distruggitrice delle crisalidi invernali è la *Pimpla turionellae*.

La terza riguarda diversi altri Imenotteri parassiti.

L. M.

KRIEG H. — **Die Bekämpfung forstlicher Schädlinge vom Flugzeug.** (La lotta contro gli insetti dannosi alle foreste, fatta a mezzo degli aeroplani). *(Verh. d. naturh. Vereins d. pr. Rheinl. u Westf.*, Bd. 82, Bonn, 1926, pg. 40-50, con una figura).

Le processionarie e molti altri insetti che devastano le foreste nella Slesia ed in diverse provincie prussiane furono combattuti spargendo gli insetticidi a mezzo di aeroplani.

L' insetticida prescelto fu l' arseniato di calcio in polvere finissima.

Regolando opportunamente la velocità e l' altezza del volo dell' aeroplano, esso viene a depositarsi in forma di pulviscolo finissimo su tutte le foglie e gli organi vegetativi delle piante, e le larve che lo mangiano muoiono nello spazio di due a cinque giorni.

L. M.

MOREAU L. e VINET E. — **La lutte contre la Cochylis et l' Eudemis. Comment orienter la défense du vignoble?** (La lotta contro la *Cochylis* e l'*Eudemis*. Come orientare la difesa dei vigneti?). *(Revue de viticulture*, Paris, 1926, T. LXIV, pg. 223-226).

Anche in Francia, dopo un periodo di calma durato dal 1919 al 1924, le tignole della vite tornano a preoccupare i viticultori, e nel 1925 furono causa di gravissimi danni in alcuni centri viticoli.

Gli Autori ricordano che nel 1907, quando non si avevano insetticidi efficaci da applicare contro le larve, si è data grande importanza alla lotta invernale fatta a mezzo dell' acqua calda, del solfato di ferro, dei guanti di ferro, ecc. Oggi però è ormai constatata l'efficacia delle poltiglie cupro arsenicali (con arseniato

di piombo) contro le larve di prima generazione, e la difesa dovrebbe orientarsi verso la generalizzazione di questo metodo di lotta.

Dopo avere assicurato che questi trattamenti primaverili non lasciano nel vino che delle traccie trascurabili di arsenico, gli stessi Autori spiegano gli insuccessi che qualche volta si sono avuti nella lotta per la scelta non opportuna nell'epoca dei trattamenti. Questi vanno fatti da 10 a 12 giorni dopo che si è constatata nel vigneto la presenza delle farfalle, e vanno ripetuti coll'intervallo di due settimane avendo cura di prendere di mira i grappoli.

È naturale che i risultati saranno migliori se si farà un trattamento con nicotina, in estate, contro la seconda generazione. Per la lotta estiva sarebbe però da trovare un trattamento a base di polvere insetticida che sia innocua per l'uomo.

Ad ogni modo la lotta potrà riuscire efficace solo se diventerà generale, fatta da tutti ed in ogni anno, e non soltanto, come pur troppo è uso, nelle annate e nelle plaghe di intense invasioni.

L. MONTEMARTINI

SCHEIDTER F. — **Forstentomologische Beiträge**: 1-3 (Contributi di entomologia forestale: 1-3). (*Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh.*, 1926, Bd. XXXVI, pg. 6-24, con 8 figure).

In queste note l'Autore si propone di studiare e illustrare la biologia dei principali, o almeno di alcuni dei principali insetti dannosi agli alberi.

I primi tre numeri sono dedicati alla *Phytodecta viminalis* L. dei pioppi, al *Lophyrus pini* L. dei pini e al *Phyllobius psittacinus* degli abeti.

L. M.

SPEYER W. — **Pimpla pomorum** Ratz. — **Ichneumon. —, der Parasit des Apfelblütenstechers, Anthonomus pomorum L. — Coleopt.** (La *Pimpla pomorum* Ratz., Icneumonide, parassita dell'*Anthonomus pomorum* L., Coleottero) (*Arb. a. d. biol. Reichsanst. f. Land. — u. Forstw.*, Berlin, 1926, Bd. XXIV, pg. 231-257, con 15 figure).

L'Autore osserva che tutti i mezzi di lotta escogitati contro l'*Anthonomus* dei meli (cattura degli insetti adulti, irrorazioni con soluzioni arsenicali, ecc.) difficilmente dànno risultati sensibili se le condizioni di natura sono favorevoli alla moltiplicazione del dannoso coleottero. Richiama perciò l'attenzione degli entomologi e dei frutticultori sopra i parassiti di questo insetto e specialmente sulla *Pimpla pomorum* che, secondo lui, è il più importante: la piccola vespa che depone le ova nelle larve di *Anthonomus*.

Descrive dettagliatamente i caratteri morfologici e biologici dell' iperparassita.

Poichè in certe località l'Autore ebbe occasione di constatare che il 18 ed il 20 p. 100 delle larve di *Anthonomus* erano parassitizzate dalla *Pimpla*, crede che sarebbe utile aiutare la diffusione di questa colla introduzione ripetuta di essa nelle zone di frutticoltura intensiva.

Segue un lungo elenco di bibliografia sull'argomento.

L. M.

JANISCH R. — **Lebensweise und Systematik der Schwarzen Blattläuse** (Biologia e sistematica degli afidi neri) (col precedente, pg. 291-366, con tre tavole).

Sotto il nome di *afidi neri* sono indicate diverse specie che si raggruppano intorno all'*Aphis fabae*.

L'Autore riassume i lavori che si hanno in proposito e distingue poi e descrive le seguenti specie:

a) *Aphis fabae* Scop., di cui sono sinonimi: *A. papaveris* F., *A. atriplicis* F., *A. thlaspeos* Schr., *A. armata* Hausm., *A. dahliae* Moos., *A. castanea* Koch., *A. rhei* Koch;

b) *Aphis evonymi* F., di cui è sinonimo l'*A. aparines* F.;

c) *Aphis mordwilkoi* B. et J.;

d) *Aphis viburni* Scop.;

e) *Aphis philadelphi* C. B.;

f) *Aphis rumicis* L.;

g) *Aphis podagrariae* Schrk.;

h) *Aphis hederae* Kaltb.;

i) *Aphis ilicis* Kaltb.

Per quanto si riferisce alla lotta contro l'*Aphis fabae* che è il più dannoso, l'Autore osserva che essa è difficile perchè molte sono le piante sulle quali vive. I trattamenti con insetticidi non danno risultati soddisfacenti: conviene aerare le piante, seminarle in righe dirette da nord a sud in modo da esporle alla luce del sole, liberarle dalle piante infestanti sulle quali il parassita si rifugia.

L. M.

WISSMANN H. — **Ueber ein stärkeres Auftreten von freilebenden Gallmilben — *Phyllocoptes* — an Obstbäumen und über neue natürliche Feinde der Gallmilben aus der Familie der Cecidomyiden.** (Sopra un attacco intensivo di *Phyllocoptes* ad alberi fruttiferi, e su due nuovi nemici di questi parassiti, appartenenti alla famiglia dei Cecidomidi). (*Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrank.*, 1926, Bd. XXXVI, pg. 98-106).

Molte specie di *Phyllocoptes* attacano le piante coltivate; tra esse è diventata nota, da pochi anni la *Ph. vitis*, causa del-

l'*acariosi* o di quella specie di *court- noué,* o *arricciamento* delle viti che è comune nella valle del Reno.

L'Autore segnala e descrive forti attacchi di *Phyllocoptes Schlechtendali e Ph. Fockeui* sopra peri e meli, e descrive due nemici naturali di questi Eriofiidi: l'*Artrocnodax Wissmanni* n. sp. e l'*Arthr. mali* n. sp., le cui larve si cibano di detti parassiti.

L. M.

ZIRPOLO G. — **Per la lotta contro la cocciniglia degli agrumi.** *(Boll. d. Soc. d. Naturalisti di Napoli,* Vol. XXXVII, 1925, pg. 6-7).

Poichè, come è noto, il *Crysomphalus dictyospermi* (bianca-rossa) è munito di ghiandole ceripare che concorrono alla formazione del disco adesivo della cocciniglia alle foglie, l'Autore ha applicato come insetticida una sostanza che scioglie la cera.

Dice di avere ottenuto ottimi risultati collo xilolo, polverizzandolo finissimamente, con apparecchio speciale, sulle foglie.

L. M.

GARDNER M. W. e KENDRICK J. B. — **Bacterial spot of cowpea and lima bean.** (Macchie di natura bacterica sui fagioli). *(Journ. of agric. res.,* Washington, 1925, Vol, XXXI, pg. 841-863, con 6 tavole).

La malattia si presenta sulle seguenti piante: *Vigna sinensi, V. catjang, Dolichos lablab, Stizolobium deeringianum, Phaseolus angularis, Ph. limensis, Ph. lunatus, Desmodium canescens.*

È caratterizzata dalla formazione di macchie rosso scure sulle foglie, sui fusti, sui piccioli e sui legumi.

Ne venne isolato un bacterio del quale gli Autori dànno qui tutti i caratteri colturali e che fu prima descritto come specie nuova col nome di *Bacterium vignae,* ma è identico al *B. viridifaciens* già descritto da Tisdale e Williamson. Con esso si potè riprodurre artificialmente la malattia. Può essere disseminato coi semi.

Come mezzi di lotta gli Autori consigliano adoperare solo semi provenienti da piante immuni o vecchi di due o tre anni, adottare una buona rotazione agraria,

L. MONTEMARTINI

HEDGES F. — **Bacterial wilt of beans — *Bacterium flaccumfaciens* Hedg. — including comparison with *Bacterium Phaseoli*.** (Avvizzimento dei fagiuoli dovuto a bacterii — *Bacterium flaccumfaciens* Hedg. — e un confronto col *Bacterium Phaseoli*). (*Phytopathology*, Lancaster, 1926, Volume XVI, pg. 1-22, con 2 figure e 3 tavole).

È una malattia dei fagiuoli che provoca l'avvizzimento e la morte delle piantine e, se attacca piante adulte, l'avvizzimento, il rachitismo e qualche volta anche la morte. È comune nel South Dakota, nel Michigan, Montana, Virginia, Maryland, Francia e Germania. Si trasmette coi semi.

L'organismo patogeno che ne venne isolato, il *Bacterium flaccumfaciens* Hedg., può essere inoculato, ma non produce infezioni attraverso gli stomi come fa il bacterio del seccume (*B. Phaseoli*). Può attaccare anche, se inoculatovi artificialmente, le fave, ma in natura non si presenta su questa pianta.

Questo bacterio rimane vivo e virulento per cinque anni nei semi. Bisogna dunque evitare di adoperare, per le nuove semine, materiale che non provenga da campi assolutamente

immuni, nè si deve adoperare lo strame fatto con piante infette.

L' Autore espone i caratteri culturali del bacterio in esame e spiega in che esso si distingue dal *B. Phaeoli.*

L. MONTEMARTINI

ANDERSON H. W. — **Overwintering of *Bacterium Pruni.*** (Svernamento del *Bacterium Pruni)* (col precedente, pg. 51 57).

L' Autore ha cercato per cinque anni di isolare dai rami infetti e dalle gemme il *Bacterium Pruni*, descritto dal Rolfs come causa di cancri speciali dei peschi. I risultati dei suoi tentativi furono sempre negativi.

Riuscirono invece le ricerche indirizzate alle foglie secche, nelle quali il bacterio sverna entro masse di gelatina che lo proteggono e dalle quali, o da loro frammenti rimasti sui rami, passa in primavera ad infettare i nuovi germogli.

L. MONTEMARTINI

LEE H. A. e MARTIN J. P. — **The cause of red-stripe disease of sugar cane.** (La causa della malattia delle striscie rosse della canna da zucchero). (*Exper. Stat. Hawaiian Sugar Planter's Assoc.*, 1925, pg. 1-8, con due figure).

PURDY H. A. — **Description of the organism producing bacterial red-strips disease of sugar cane.** (Descrizione dell' organismo che è causa della malattia bacterica delle striscie rosse della canna da zucchero) (col precedente, pg. 9-17, con 4 figure).

LEE H, A., MARTIN J. P. e PURDY H. A. — **Diagnostic studies of the organism of reed-stripe disease**. (Studii dia-

gnostici suil' organismo della malattia delle striscie rosse) (col precedente, pg. 18-24).

MARTIN J. P. — **The effects of disinfectants on the organism causing red-stripe of sugar cane.** (L' effetto dei disiufettanti sull' organismo delle macchie rosse della canna da zucchero) (col precedente, pg. 25-32).

LEE H. A. — **Transmission of red-stripe disease by cane cuttings.** (Trasmissione della malattia delle striscie rosse colle talee di canna) (col precedente, pg. 32-35, con due figure).

BARNUM C. C. — **The activity of the red-stripe organism in the soil.** (L' attività dell' organismo delle striscie rosse nel terreno) (col precedente, pg. 49-64, con due figure).

LEE H. A., BARNUM C. C. e JENNINGS W. C. — **Methods of combating red-stripe disease.** (Mezzi di lotta contro la malattie delle striscie rosse) (col precedente, pg. 93-99).

È una serie di note (e non sono qui tutte) sopra la malattia della canna da zucchero caratterizzata dalla formazione di striscie secche e rosse sulle foglie.

Ne furono isolati tre forme di bacterii, delle quali però una sola è la patogena, che è affine al *Bacterium panici* del *Panicum*.

Vive nel terreno e viene diffusa anche colle talee infette che si adoperano spesso per fare i nuovi impianti.

L. M.

SMITH C. O. — **Crown-gall studies of resistant stocks for Prunus.** (Studii sulla resistenza dei *Prunus* al *crown-gall*). (*Journ. of agric. res.*, Washington, 1925, Vol. XXXI, pg. 957-971, con tre tavole).

L' Autore ha provato la resistenza di 40 diverse specie di *Prunus e Amygdalus* alle inoculazioni col microorganismo del *crown-gall*: *Pseudomonas tumefaciens* Sm. et T.

Alcune specie si mostrarono molto resistenti. Così il *Prunus domestica*, così il *Pr. umbellata*, così il *Pr. mume*: per questo ultimo, su 4950 inoculazioni si sono avuti risultati positivi solo da 307.

Il *Prunus armeniaca* ed il *Pr. arméniaca mandshurica* sono molto più resisienti che le comuni varletà di albicocchi.

L. M.

OBATON F. — **Blettisement et rougissement chez les pommes.** (Ammaccature e arrossamento nelle mele). (*Compt. rend. d. l. Soc. d. Biol.*, 1925, T. XCIII, pg. 1140-1141).

Le mele che cadono dagli alberi presentano delle lesioni caratteristiche; uno schiacciamento del parenchima pel quale la zona ammaccata diventa molle e pastosa. Nelle mele renette, due o tre giorni dopo la caduta, l'epidermiche che copre questa zona diventa rossa, cominciando dalla periferia e venendo a poco a poco fino al centro.

La formazione dell' antocianina dipende dal grado di maturità della mela, dalla luce e dalla temperatura: poichè il contenuto in acido della porzione molle del tessuto è minore che nel tessuto normale, si deve ritenere che l' arrossamenio segue anche alla diminuzione degli acidi, come avviene pure nei processi di maturazione durante i quali l' acidità diminuisce e si intensifica invece la colorazione rossa.

L. M.

BLARINGHEM L. — **Sur la germination des hybrides sur pied.** (Sopra la germinazione in spiga degli ibridi). *(Rev. d. path. vég. et d' entom. agric.,* Paris, 1925, T. XII, pg. 306-316, con una figura).

Da osservazioni fatte durante lo scorso estate nelle campagne dei dintorni di Parigi, l'Autore deduce che in certe condizioni meteoriche, quando ad un periodo caldo che accelera la maturazione segue un periodo freddo ed umido che coincide colla formazione dell'albume, gli embrioni giovani di certi frumenti si sviluppano in piantine sopra la spiga materna ancora verde.

Questo fenomeno è più frequente negli ibridi tra specie divergenti.

Vi è una certa relazione tra la tendenza alla germinazione in spiga e la produzione di grani ad albume vuoto: si tratta, secondo l'Autore, di disordini diastasici dovuti alla combinazione di specie molto divergenti. L. M.

BARTHOLOMEW E. T. — **Internal decline of lemon.** III, **Water deficit in lemon fruit caused by excessive leaf evaporation.** (Deterioramento interno dei limoni. III, Mancanza di acqua prodotta da eccessiva traspirazione delle foglie). *(Amer. Journ. of Bot.,* 1926, Vol. XIII, pg. 102-117, con 7 figure).

I frutti del limone sono sensibili anche alla traspirazione delle foglie e quando il bilancio dell'acqua nella pianta è in deficit, essi diventano più piccoli, perdono una parte del loro contenuto in acqua, modificano la loro consistenza.

È probabile che anche i frutti di altri *Citrus* si comportino nello stesso modo. L. M.

JOHNSON J. — **Mosaic diseases on differential hosts.** (*Malattie del mosaico* su differenti ospiti). (*Phytopothology*, Lancaster, 1926, pg. 141-149, con cinque tavole).

In relazione agli studii sulla natura e sopra l' origine dei *virus*, è di certa importanza anche la ricerca della loro specificità. Nel caso delle *malattie di virus* delle patate, sembra evidente l' esistenza di parecchie diverse specie di *virus*. Nel caso delle stesse malattie presentate da altre piante, v' è ora la tendenza a ridurre il numero basandosi sui risultati di inoculazioni incrociate.

L'Autore ha fatto una serie di ricerche adoperando 5 diverse sorgenti di *virus*:

A, il *mosaico* ordinario del tabacco, che ebbe dalla Stazione Sper. di Medison;

B, il *masaico* dei cetrioli, avuto dal D. Doolittle, pure da Madison;

C, il *mosaico di Petunia*, da una *Petunia violacea* coltivata, in una serra, essa pure a Madison;

D, il *masaico macchiettato* del tabacco, avuto dalla Scuola di Storia Naturale dell' Illinois;

E, dal *mosaico* del tabacco mild, dalla Florida.

Vide che il tabacco, il pomodoro ed altre solanacee che, lasciando a parte le patate, sono ritenute di solito attaccate solamente da una specie di *mosaico*, quello ordinario del tabacco, possono invece venire attaccate da tutte e cinque le specie di *virus* provate.

Quando dunque si studia il *mosaico* di queste piante, bisogna precisare bene di quale specie si vuole parlare.

L. M.

MATTEI G. E. — **La variegatura delle foglie è dovuta a batterii?** (*Rivista di Biologia*, Milano, 1926, Vol. VIII, pg. 41, 61, con 4 figure).

L'Autore sostiene che la variegatura delle fogtie di molte piante coltivate abbia origine patologica e sia dovuta a microorganismi ultramicroscopici.

La sua affermazione si basa specialmente sui caratteri quasi patologici dei tessuti decolorati o albinati (in certi casi, come quando si riferisce alle macchie fogliari di violaciocca e di orchidee dovute evidentemente a bacterii studiati dal Pavarino e dal Briosi, sono tessuti con vere alterazioni di natura parassitaria), alla debolezza delle piante variegate, al loro modo di comportarsi negli innesti e nella riproduzione per semi o negli incroci.

Ricorda che già il Pantanelli nei suoi studii sulle piante albinate ha parlato di probabili veleni secreti da parassiti, ed ha pensato che la loro limitazione a zone sia dovuta alla reazione anatomica, specifica dell' organismo.

Pel *mal del mosaico* del tabacco pensa si tratti di ultrabacterii od ultramicrobi, nel senso di bacterii la cui piccolezza sfugge ai comuni mezzi di osservazione.

L. M.

NICOLAS G. — **Observations sur le plomb.** (Osservazioni sul *mal del piombo*). (*Rev. d. path. vég. et d' entom. agric.*, Paris, 1925, T. XII, pg. 265-269).

L'Autore ha osservato dei vecchi mandorli colpiti da *mal del piombo* e che non erano in nessuna parte attaccati dallo *Stereum* o da altro fungo. Non vi ha visto nemmeno l'abbondanza dei cristalli di ossalato di calcio segnalata dal Petri nelle foglie dei peschi colpiti da questa malattia.

Richiama le osservazioni del Petri e del Ciferri sull'argomento (veggasi alla pagina 1 del precedente volume XIII di questa *Rivista*) e conclude che il *mal del piombo* può essere prodotto da molte cause, organiche o fisiologiche, capaci di provocare una secrezione esagerata di diastasi che idrolizzi la sostanza pectica della membrana esterna delle cellule.

Pertanto quando la malattia si presenta su piante giovani, non necrosate nè gommose, può essere curata con opportune pratiche colturali (potature e drenaggio) e con somministrazione di concimazioni adatte (calce, superfosfato di potassio, solfato di ferro).

L. M.

Arnaudi C. — **Sull' immunità acquisita nei vegetali.** (*Atti d. Soc. It. di Sc. Nat.*, Milano, 1926, Vol. LXIV, pg. 230 238).

L' Autore ha trovato un bacterio, del gruppo dei Mesenterici. che è fortemente virulento per i tuberi crudi di patata. Attenuandone la virulenza (con invecchiamento e aggiunta di acido lattico) e seminandolo poi su fette di tuberi convenientemente sterilizzate, ha ottenuto delle alterazioni limitate e superficiali, dopo le quali in parecchi casi (non sempre) i tessuti si presentarono quasi immunizzati contro la forma virulenta originaria.

Un' altra serie di esperienze fu diretta a cercare l' immunizzazione contro il *Bacterium tumefaciens*. Non essendo riuscito a infettare delle piantine con forme attenuate, l' Autore ha però osservato che l' infezione artificiale non riesce, o riesce difficilmente, nella parte del fusto di geranio che si trova sopra a tumori vecchi e ben sviluppati. Inoltre iniettando in conigli dosi crescenti di sospensione di *B. tumefaciens*, l'Autore ottenne un siero agglutinante del bacterio stesso, il quale rendeva difficile l' infezione dei rami cui lo si era fatto assorbire.

L. Montemartini

KINNEY (MC.) H. H. e DAVIS R. J. — **Influence of soil temperature and moisture on infection of young wheat plants by *Ophiobolus graminis*.** — (Azione della temperatura e dell' umidità del terreno sopra la infezione delle giovani piantine di frumento da parte dell' *Ophicbolus graminis*). (*Journ. of agric. res.*, Washington, 1925, Vol. XXXI, pg. 827-840, con 7 figure e una tavola).

Le osservazioni che si hanno su questo problema sono un po' contradditorie.

Gli Autori spiegano le contraddizioni osservando che è bensì vero che l' umidità del terreno favorisce lo sviluppo del parassita, ma essa favorisce pure la formazione di nuove radici, sì che la pianta nei terreni umidi può presentarsi rigogliosa anche se è intensamente infetta: la gravità del male si manifesta invece col succedersi della stagione asciutta durante la quale le radici non possono far fronte alla traspirazione.

Quanto alla temperatura, benchè l' optimum di essa per lo sviluppo del parassita sia più basso che quello per lo sviluppo dell' ospite, pure le due temperature si avvicinano; invece la temperatura alla quale i danni si manifestano più evidenti, è molto al di sotto ai due optimum. L' *Oph. graminis* riesce assai dannoso ad una temperatura bassa in confronto di quella alla quale agiscono gli altri parassiti del frumento, quali la *Gibberella saubinetii* e l' *Helminthosporium sativum* (per quest' ultimo veggasi la nota di Mc. Kinney riassunta alla pagina 70 del precedente volume XIV di questa *Rivista*). Questo fatto si potrà spiegare quando si conosceranno meglio i bisogni della pianta ospite e dei suoi diversi parassiti.

L. MONTEMARTINI.

KÖHLER E. — **Fortgeführte Untersuchungen über den Kartoffelkrebs.** (Ulteriori ricerche sul *cancro* delle patate), (*Arb. a. d. biol. Reichanst. f. Land.- u. Forstw.*, Berlin, 1926, Bd. XXIV, pg. 267-290, con 22 figure).

Nella prima parte del lavoro sono descritte alcune galle prodotte dal *Synchytrium endobioticum* sopra i rami vegetativi delle patate; nella seconda si dà conto di esperienze di inoculazione e si distinguono varietà resistenti e varietà attaccabili.

L. M.

GAUDINEAU M.lle e GUYOT L. — **De quelques facteurs qui influencent le développement de la maladie du piétin du blé.** (Di alcuni fattori che hanno azione sopra il *mal del piede* del frumento). (*Rev. d. path. vég. et d' entom. agric.*, Paris, 1925, T. XII, pg. 517-342, con 4 tavole e una figura).

Nel 1925 si ebbe un forte attacco di questa malattia, dovuto apparentemente alle condizioni climatiche del periodo invernale.

Gli Autori hanno osservato che furono più danneggiate le semine precoci: durante l' inverno il micelio penetra nella guaina esterna e solo più tardi, in aprile, passa nel fusto.

La disinfezione del terreno con calce, solfo o solfato di ferro, non ha avuto alcuna azione sull'andamento della malattia, come non ne hanno avuto i trattamenti primaverili con solfato di rame o solfato di ferro. L' azione dei diversi concimi non è apparsa ben chiara.

Furono utili le irrorazioni con acido solforico al 15 $^0/_0$ fatte verso la metà di aprile,

L. M.

La Rue C. D. — **Loss of virulence in fungi.** (Perdita di virulenza nei funghi). (*Science*, N. S., 1925, pg. 205-206).

Richiamate le osservazioni del Burkholder sopra il *Fusarium Martii phaseoli*, riassunte alla pg. 106 del precedente volume di questa *Rivista*, l' Autore pensa che quando un fungo normalmente parassita è coltivato come saprofita su uno dei comuni substrati di coltura, si provoca la comparsa di mutazioni per cui si formano delle razze saprofite. È così che si spiega la diminuzione di virulenza dei funghi e dei bacterii. Se invece il fungo cresce e continua a crescere come parassita le razze saprofite scompaiono.

L' Autore non ha osservato se ci sono cambiamenti nella struttura del nucleo o dei cromosomi. L. M.

Mains E. B. e Jackson H. S. — **Physiologic specialization in the leaf rust of wheat, *Puccinia triticina* Erikss.** (Specializzazione fisiologica della *ruggine* delle foglie del frumento, *Puccinia triticina* Erikss). (*Phytopathology*, Lancaster, 1926, pg. 89-120, con 9 tavole).

Dalle esperienze di infezione fatte dagli Autori, risulta che la *Puccinia triticina* Erikss. comprende almeno 12 forme fisiologiche che si comportano in modi diversi tra loro rispetto a 11 varietà selezionate di frumento.

Esse non si trovano pure in natura, ma di solito sono mescolate tra loro, e non hanno una distribuzione fissa. Apparentemente le forme che attaccano il frumento *Malakoff*, e *C. I. 4898* sono prevalenti nelle provincie centrali dell' ovest, mentre quelle a cui queste varietà resistono sono più comuni all' est e al sud.

Gli Autori dànno un lungo elenco di varietà che sono più o meno resistenti all' una o all' altra forma. L. M.

De Bruyn H. L. G. — **The overwintering of *Phytophthora infestans* — Mont. — De By.** (Il modo di svernare della *Phytophthora infestans* — Mont. — De By.) (col precedente, pg, 121-140, con tre figure).

Il modo di svernare della *Phytophthora infestans* è sempre sconosciuto. L' ipotesi del De Bary che essa sverni allo stato di micelio nei tuberi stessi delle patate, non potè essere confermata dell' esperienza. Si è pensato pertanto che essa rimanga nel terreno.

L' Autrice prova che questo fungo può vivere da saprofita. Lo ha tenuto in coltura su substrati morti e ne ebbe oospore partenogenetiche e oogonii.

L' umidità ne favorisce lo sviluppo.

È dunque a pensarsi che la *Phytophthora* sverni nel terreno allo stato di saprofita.

L. M.

Rivera V. — **Trasformazioni indotte dai raggi X in tessuti tumorali vegetali.** (*Rivista di Biologia,* 1926, Vol. VIII, pg. 1-15, con 4 figure).

Continuando e in parte rettificando le sue ricerche di cui alle pagine 186 e 187 del precedente volume di questa *Rivista,* l' Autore precisa quale è l' azione dei raggi X sui tumori prodotti dal *Bacterium tumefaciens.*

Essi determinano la formazione, nel corpo del tumore, di zone globulari che si differenziano e si distaccano dal resto della formazione tumorale: sono gruppi di cellule vive racchiuse e protette come da una scorza di cellule morte, e vengono generate dalla zona meristemale tumorale che, sotto l' azione dei raggi, modifica notevolmente il ritmo della proliferazione e la natura delle cellule che ne risultano.

La morte del tumore, dipende dal fatto che i raggi X eccitano in maniera esagerata le funzioni precipue delle cellule tumurali, esaltando l' attività di moltiplicazione di quelle piccole e l' attività di accumulo di amido di quelle grandi. La precipitosa divisione della sostanza cromatica è causa della dispersione di questa e della morte delle cellule, morte che progredisce dallo esterno verso l' interno.

Questi fatti verrebbero ad appoggiare, secondo l'Autore, la tesi del Magrou che l' agente capace di provocare la divisione cariocinetica possa essere di natura vibratoria.

L. MONTEMARTINI

CARBONE D. — **L' immunità nelle piante.** Rivista sintetica (col precedente, pg. 62-73).

L' Autore segue con interesse tutto quanto si pubblica su questo argomento, alla soluzione del quale egli pure ha portato diversi notevoli contributi già esaminati nei precedenti volumi di questa *Rivista*.

Ripresenta qui una rivista sintetica non schematica e più completa di quella di cui alla pagina 107 del volume precedente.

Vi sono elencate 32 pubblicazioni.

L. MONTEMARTINI

EFTIMIOU P. — **Sur l'*Exoascus deformans* — Berk. – Fuck.** (Sopra l'*Exoascus deformans* — Berk. — Fuck). *(Compt rend. d. s. d. l'Ac. d. Sc. d. Paris.* 1925, T. 181, pg. 1085-1087).

Il micelio di questo fungo non è solo superficiale, ma penetra tutta la foglia dei peschi, arrivando fino all' epidermide inferiore,

distendendosi nella parete esterna delle cellule epidermiche, sotto la cuticola, e negli spazii intercellulari del mesofillo. Esso è composto di articoli contenenti 10 o 14 nuclei, i più superficiali dei quali si segmentano fino ad avere due soli nuclei per ogni articolo: è all'interno di questi articoli binucleati che, come ha visto Dangeard, hanno luogo i fenomeni di cariogamia che dànno poi origine agli aschi.

Gli articoli del micelio contengono anche molte piccole sfere regolari e cromatiche, che sono i *citosomi*.

Le cellule del mesofillo fogliare sotto l'azione del micelio si segmentano attivamente; i loro nuclei si ingrossano, si arricchiscono di cromatina (invece di un solo nucleolo ne presentano fino a sei), si dividono sempre direttamente e mai per cariocinesi; i loro cloroplasti si trasformano completamente in amido. La formazione del tannino non è impedita, ma sembra anzi essere favorita.

L. M.

NOTE PRATICHE

Per lo studio internazionale della patologia vegetale

Facendo seguito all'annuncio pubblicato alla precedente pagina 69 del presente volume di questa *Rivista*, diamo il programma dei lavori della *Sezione J* (Fitopatologia) del prossimo *Congresso Internazionale di Botanica*, in Ithaca (New York) dal 16 al 23 agosto 1926.

Martedì 17 agosto: Patologia in generale. Classificazione, terminologia, organizzazione, propaganda ecc.

Mercoledì 18 agosto: Malattie dipendenti da *virus*. Mosaico, giallume, ecc.

Giovedì 19 agosto: Parassitismo. Fisiologia, specializzazione biologica, anatomia, citologia.

Venerdì 20 agosto: Problema dell'immunità. Natura dell'immunità, predisposizione, ecc.

Sabato e domenica 20 e 21 agosto: Escursioni.

Lunedì 23 agosto: Discussioni di ordine biologico sul movimento internazionale delle piante e dei loro prodotti.

Presidente del Congresso sarà il Prof. L. E. Bailey; presidente della Sezione di fitopatologia sarà il Prof. H. M. Quanjer.

Segretario della Sezione è il Prof. Donald Reddick, (College of Agricolture, Ithaca, New York, U. S. A.).

Da *Curiamo le piante!* Torino, 1926.

N. 1. — S. Barbara consiglia trattamenti estivi con poltiglia bordolese diluita contro la *ruggine* dei peschi e dei mandorli *(Puccinia Pruni-spinosae):* crede che la raccolta, in autunno, e la distruzione delle foglie infette forse non darebbe risultati sensibili perchè le teleutospore cadono prima delle foglie e non è improbabile che svernino sul terreno.

N. 2 — V. Bongini richiama l'attenzione degli agricoltori sulle gravi perdite prodotte in certi paesi alle coltivazioni dei cereali (frumento e riso) dagli uccelli granivori, specie dai passeri.

Lo stesso consiglia combattere la *Peronospora parasitica* delle violaciocche (alle cui foglie non aderiscono gli anticrittogamici in forma liquida) con solforazioni con polvere formata da 90 parti di calce spenta finissima e 10 di polvere Caffaro.

N. 3. — T. Ferraris lamenta i danni di cui spesso è causa, nelle coltivazioni forzate o di serra, il *vaiolo bianco* delle viole mammole dovuto alla *Ramularia lactea*, che attacca anche la *Viola tricolor:* consiglia raccogliere con cura e distruggere le foglie infette; irrorare le altre con poltiglia bordolese o polvere Caffaro a dosi leggere (0,5 p. 100); aerare le serre e i letti caldi.

Lo stesso Ferraris consiglia le irrorazioni invernali con poltiglia bordolese molto densa ai fichi, e irrorazioni primaverili colla poltiglia comune, per difenderli dall'*antracnosi* o *brusone* fogliare prodotto dalla *Phyllosticta sycophila.* Onde rendere la poltiglia più adesiva alle foglie umide del fico, vi si possono aggiungere 250 gr. di sapone tenero per ogni ettolitro: con tale aggiunta i trattamenti diventano efficaci anche contro la tignola delle foglie *(Simeathis nemorana).* *l. m.*

Da *La Costa azzurra agricola floreale,* Sanremo, 1926.

N. 2. — La Dott.ssa Eva Mameli Calvino dà notizia dei danni prodotti dalla gelata del 13 gennaio alle coltivazioni dei fiori. Osserva che le varietà di garofani caratterizzate da abbondante produzione di cera sugli internodii e sulle foglie *(Aline, S. Gabriele,* ed altre) soffrirono meno delle altre varietà povere di cera *(Gustavo V, Maddalena, Solferino).*

M. Calvino consiglia trattare subito le piante di rosa danneggiate dal gelo con poltiglia bordolese o con pasta Caffaro, potarle e concimarle abbondantemente con concimazione liquida. Dà notizia dell' organizzazione fatta in California dell'accensione di molti piccoli fuochi in campagna, diretti a scaldare l'aria circostante alla vegetazione nei casi di minacciate gelate, mediante la distribuzione di piccole latte o focolari speciali, di cui un operaio solo riesce ad accenderne da 600 a 750 in un' ora: crede che si potrebbe organizzare qualche cosa di simile anche da noi.

La rosa *radiance* è quella che si è dimostrata più resistente al gelo.

l. m.

Dal *Corriere del Villaggio*, Milano, 1929.

N. 15. — Contro il *Biston graecarius* o *geometra* dei medicai, si consiglia falciare subito i medicai nei quali si presentano le larve, accumulare le erbe falciate e lasciarle fermentare, sì da uccidere le larve stesse, far seguire forti rullature del terreno onde schiacciare le larve sfuggite all' operazione precedente.

N. 16. — Contro la prima generazione della tignola dell'olivo (*Prays oleaellus)*, le cui larve passano l' inverno entro le foglie di questa pianta divorandone il mesofillo, si consiglia raccogliere in febbraio e marzo le fronde che ospitano le larve stesse (si vedono facilmente per le chiazze trasparenti del lembo ridotto alle sole epidermidi) e bruciarle. Contro la seconda generazione che danneggia i fiori, si consigliano trattamenti con arseniato di piombo all' uno per cento da solo o unito alla poltiglia adoperata per la lotta contro il cicloconio: si può fare un trattamento poco prima che i bottoni fiorali si aprano, ed uno appena il fiore è allegato e così la lotta sarà utile anche contro il fleotripide. Contro la terza generazione che danneggia i frutti, si consiglia raccogliere presto e portare al frantoio i frutti infetti che cadono. Tutti questi metodi di lotta saranno efficaci se applicati su grandi estensioni.

N. 17. — Si raccomanda di sfalcettare in primavera nei prati, le piante di ranuncolo che sovrastano l' altra erba e spiccano coi loro fiori gialli: ciò perchè il ranuncolo, che è una delle erbe infestanti più dannose, non riesca a produrre semi. *l. m.*

Dal *Giornale di agricoltura della domenica*, Piacenza, 1926.

N. 16. — D. Pinolini elenca i principali nemici dei piselli, specialmente insetti, e dà i consigli pratici più utili per difendere questa pianta, la cui coltura va sempre più diffondendosi in Italia.

N. 17. — Contro la *golpe bianca* dei cereali, dovuta alla *Gibberella Saubineti* e alla sua forma imperfetta di *Fusarium roseum*, E. Bassi avverte che essa si propaga coi semi e raccomanda di non adoperare sementi provenienti da piante infette.

Per i trattamenti dei fruttiferi, G. Boni vorrebbe che si generalizzasse l' uso dell' estratto di tabacco, ma chiede sia venduto a prezzi più bassi, ne sia dichiarato e garantito il titolo e venga liberato da ogni impurità: ciò per evitare tanti casi di ustioni delle foglie che seguono a volte all'uso di questo insetticida. *l. m.*

Da *Agricoltura Mantovana*, 1926.

N. 7. — Il Dott. M. Formento dice che allo zolfo puro raffinato, si può sostituire, nella lotta contro l'oidio della vite, il minerale di zolfo finamente macinato, purchè contenga almeno il 25 p. 100 di zolfo. È di efficacia pari allo zolfo puro e costa molto meno. Occorre fare esperienze.

l. m.

Da *L' Avvenire agricolo.* Parma, 1926.

N. 3. — Per combattere i pidocchi dei meloni e dei cocomeri, si consiglia mettere, al momento della semina, due o tre semi di fava in ogni buchetta: le piante si svilupperanno contemporaneamente ed i pidocchi attaccheranno di preferenza le fave che i meloni, i quali ne rimarranno immuni. Quando le fave saranno completamente cariche, si taglieranno delicatamente al piede e si brucieranno. Si farà poi seguire qualcuno dei soliti trattamenti insetticidi.

Si consiglia pure spargere sulle piante attaccate naftalina in polvere mista a cenere. Questa polvere può anche essere sparsa sulle radici delle piantine di pomodoro da trapiantare onde preservarle dai bruchi.

l. m.

Da *Le Progrés agricole et viticole.* Montpellier, 1926.

N. 9. — Contro l'*acariosi* si consigliano i polisolfuri alcalini.

N. 10. — A Bachala distingue il *folletaye* o *colpo di sole* della vite, dall'*apoplessia* in seguito alla *malattia dell' esca*: il primo è dovuto a squilibrio rapido tra assorbimento di acqua e traspirazione, in seguito a repentini cambiamenti di condizioni atmosferiche; la seconda è di natura parassitaria. Contro quest' ultima consiglia i trattamenti invernali con composti arsenicali.

N. 12. — Sono descritti alcuni sistemi di copertura ed alcuni apparecchi per produrre fumo, intesi a difendere le viti dalle gelate di primavera.

l. m.